Dual · Kundendienst
Dual · Service

Dual

# Tonbandgerät Dual TG 12 A

# Tape Recorder Dual TG 12 A

# Enregistreur sur bande Dual TG 12 A

**Ersatzteile**

**Replacement parts**

**Pièces de rechange**




GEBRÜDER STEIDINGER - ST. GEORGEN / SCHWARZWALD

V 307 - 5.000 - 1063 - H

dualcan

Printed in Germany

## Technische Daten

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Stromart** | Wechselstrom 50 / 60 Hz (cps) | | |
| **Netzspannung** | 110 / 127 / 150 / 220 / 240 Volt umschaltbar | | |
| **Leistungsaufnahme** | ca. 65 Watt bei Bandlauf-Wiedergabe 50 Hz (cps)<br>ca. 73 Watt bei Bandlauf-Wiedergabe 60 Hz (cps) | | |
| **Motor** | 4-Pol-Asynchronmotor | | |
| **Sicherungen** | Netzsicherung<br>110—150 Volt 800 mA mittelträge<br>220—240 Volt 400 mA mittelträge<br>Anodenstromsicherung 125 mA träge<br>(nach Bedarf zusätzlich 1 x 400 mA, 1 x 4000 mA) | | |
| **Röhrenbestückung** | 2 x EF 86 — 2 x ECC 81 — 1 x ECC 83<br>3 x EL 95 — 2 x EAM 86<br>Trockengleichrichter: B 250 C 100 | | |
| **Bandgeschwindigkeiten** | 4,75 | 9,53 | 19,05 cm/s |
| **Frequenz-Umfang** | 40—8.000 | 40—16.000 | 40—20.000 Hz |
| **Fremdspannungsabstand *)** | ≧ 50 db | ≧ 52 db | ≧ 52 db |
| **Klirrfaktor *)** | ≦ 5 % | ≦ 5 % | ≦ 5 % |
| **Tonhöhenschwankungen** | ≦ ± 0,5 % | ≦ ± 0,25 % | ≦ ± 0,15 % |
| **Band-Laufzeit** (mit Doppelspielband 720 m) | 4 x 4 Std. | 4 x 2 Std. | 4 x 1 Std. |
| **Spurlage** | 4 Spur, international (nach DIN 45511) | | |
| **Kanalabstand** | > 38 db | | |
| **Köpfe** | 1 Stereo-Tonkopf (Aufnahme / Wiedergabe)<br>1 Löschkopf | | |
| **Hochfrequenz-Vormagnetisierung** | ca. 73 kHz | | |
| **Umspulzeit für 720 m Doppelspielband** | ca. 3,5 Minuten | | |

| | | |
|---|---|---|
| **Laufzeitkontrolle** | dreistelliges Bandzählwerk mit Druckknopf-Nullstellung | |
| **Abschaltautomatik** | mechanischer Bandendabschalter (Schaltfolie nicht erforderlich) | |
| **Aufnahmeeingänge** | Mikrofon: | für dynamische Mikrofone<br>Eingangsempfindlichkeit<br>ca. 1,6 mV an > 1 MOhm |
| | Radio: | Eingangsempfindlichkeit<br>ca. 1,6 m Volt an 22 kOhm |
| | Phono: | Eingangsempfindlichkeit<br>ca. 100 mVolt an 1 MOhm |
| **Wiedergabeausgang** | Buchse "Radio"<br>1,5 Volt an 20 kOhm *) | |
| **Aussteuerungskontrolle** | 2 x EAM 86 | |
| **Ausgangsleistung der Endstufe** | ca. 2 x 2,5 Watt | |
| **Lautsprecher** | 2 permanent dyn. Lautsprecher<br>130 x 180 mm, 3 Watt | |
| **Anschluß für Außenlautsprecher** | ca. 5 Ohm | |
| **Frequenzgang-Entzerrung** | bei 9,5 und 19,05 cm/s nach NARTB | |
| **Bandspulen** | Doppelflanschspulen nach DIN 45514<br>max. ⌀ 18 cm | |
| **Tricktaste** | für Multiplay- und Duoplay-Aufnahmen | |
| **Empfohlenes Bandmaterial** | Schichtvergütete Lang-Doppel und 3-fach-Spiel-Bänder | |
| **Abmessungen** (Koffer geschlossen) | Höhe<br>Breite<br>Tiefe | 340 mm<br>390 mm<br>270 mm |
| **Gewicht** | 14,5 kg (ohne Verpackung) | |

*) Bezogen auf Voll-Aussteuerung

Konstruktionsänderungen vorbehalten

---

## Technical Data

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Line current** | Alternating, 50 or 60 cycles | | |
| **Line voltage** | Selector taps for 110 / 127 / 150 / 220 / 240 v. | | |
| **Power consumption** | 65 watts in playback mode 50 cps<br>73 watts in playback mode 60 cps | | |
| **Motor** | 4-pole, induction | | |
| **Fuses** | Power: 110—150 v., 800 ma.<br>220—240 v., 400 ma.<br>High voltage: 125 ma. DC, slow-blow | | |
| **Tube complement** | 2 x EF 86 — 2 x ECC 81 — 1 x ECC 83<br>3 x EL 95 — 2 x EAM 86 | | |
| **Equalizers:** | B 250 C 100 | | |
| **Tape speeds** | $1\frac{7}{8}$ ips. | $3\frac{3}{4}$ ips. | $7\frac{1}{2}$ ips. |
| **Frequency response, cps** | 40—8.000 | 40—16.000 | 40—20.000 |
| **Signal-to-noise ratio *)** | 50 db | 52 db | 52 db |
| **Distortion *)** | 5 % | 5 % | 5 % max. |
| **Wow and flutter** | 0.5 % | 0.25 % | 0.15 % max. |
| **Playing time, 2400' tape** | 4 x 4 hrs. | 4 x 2 hrs. | 4 x 1 hrs. |
| **Tracks** | Standard 4 tracks | | |
| **Channel separation** | 38 db minimum | | |
| **Heads** | 1 stereo, play / record<br>1 erase | | |
| **Recording bias frequency** | 73 kcps | | |
| **Rewind time, 2400' tape** | 3.5 minutes | | |

| | | |
|---|---|---|
| **Indexing** | 3-digit tape counter, resettable to zero by means of push button | |
| **Automatic stop** | End-of-tape shut-off mechanism; conductive foil not necessary | |
| **Recording inputs** | Microphone: | for dynamic microphone, input sensitivity<br>1.6 mv. at 1 megohm |
| | Radio: | Input sensitivity,<br>1.6 mv. at 22 kohm |
| | Phono: | Input sensitivity,<br>100 mv. at 1 megohm |
| **Playback output** | Jack marked "Radio", 1.5 v. at 20 kohm *) | |
| **Record level indicator** | 2 x EAM 86 | |
| **Power output** | 2 x 2.5 watts | |
| **Loudspeaker** | 2 permanent magnet dynamic loudspeakers<br>5" x 7", 3 watts | |
| **Connection, external spkr** | 5 ohm | |
| **Equalization** | NARTB, $3\frac{3}{4}$ ips. and $7\frac{1}{2}$ ips. | |
| **Tape reels** | Standard double flanged, to 7" diameter | |
| **Dubbing switch** | For multiplay and duoplay recordings | |
| **Recommended tapes** | All standard $\frac{1}{4}$" recording tapes | |
| **Dimensions** | Height:<br>Width:<br>Depth: | $13\frac{1}{2}$"<br>$15\frac{1}{2}$"<br>$10\frac{1}{2}$" |
| **Weight** | 32 lbs. (less packing) | |

*) All full recording level

We reserve the right to make changes in design

---

## Caractéristiques techniques

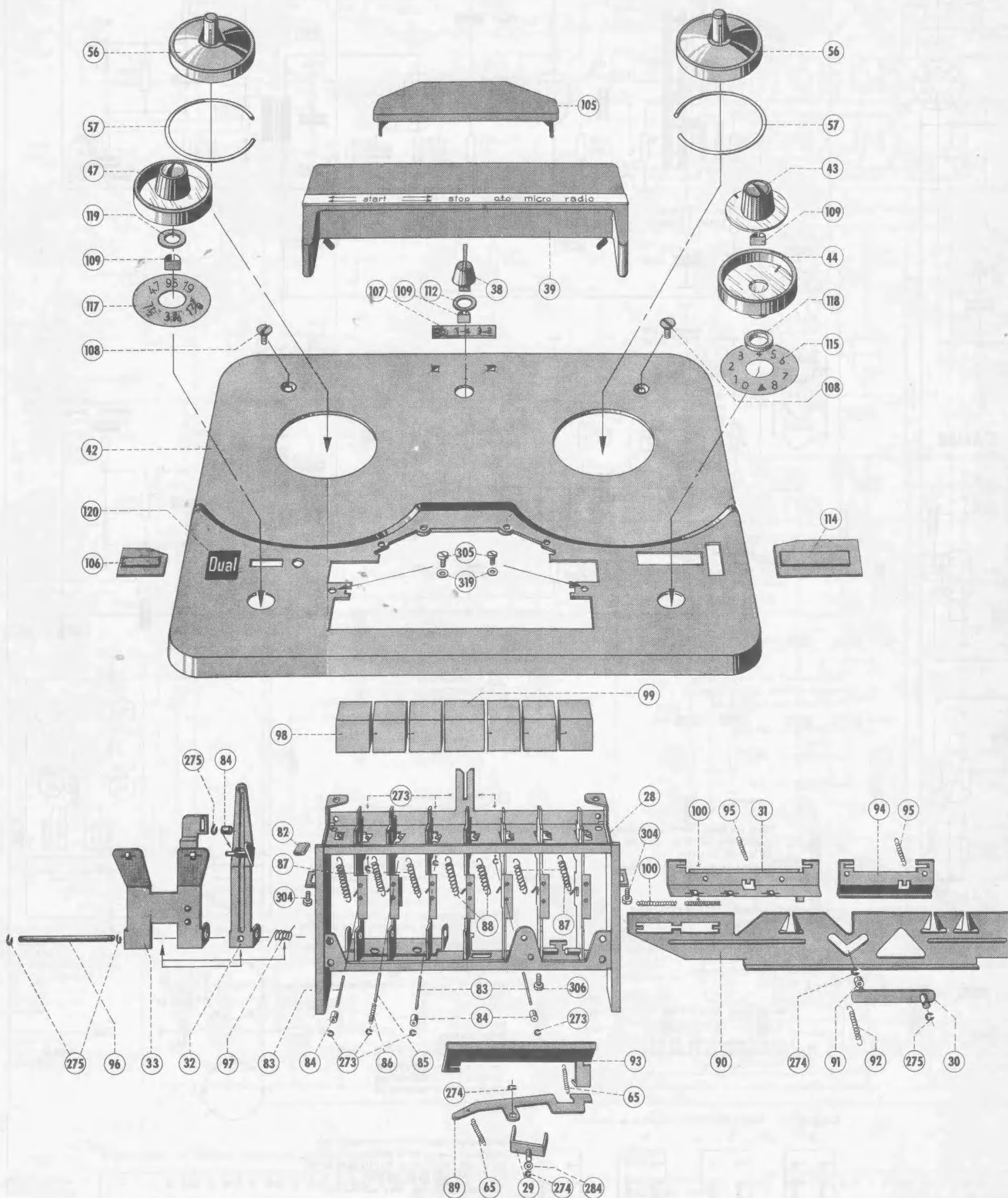
| | | | |
|---|---|---|---|
| **Secteur** | Alternatif 50 / 60 Hz | | |
| **Tensions** | 110 / 127 / 150 / 220 / 240 V commutable | | |
| **Consommation** | env. 65 W en reproduction 50 Hz<br>env. 73 W en reproduction 60 Hz | | |
| **Moteur** | à 4 pôles asynchrone | | |
| **Fusibles** | Fusible secteur<br>110—150 V = 800 mA retard moyen<br>220—240 V = 400 mA retard moyen<br>Fusible HT = 125 mA retard moyen | | |
| **Tubes** | 2 x EF 86 — 2 x ECC 81 — 1 x ECC 83<br>3 x EL 95 — 2 x EAM 86<br>Redresseur sélénium B 250 C 100 | | |
| **Vitesses** | 4,75 | 9,53 | 19,05 cm/sec |
| **Bande de fréquences** | 40—8000 | 40—16 000 | 40—20 000 Hz |
| **Rapport bruit/signal *)** | ≧ 50 db | ≧ 52 db | ≧ 52 db |
| **Distorsions *)** | ≦ 5% | ≦ 5% | ≦ 5% |
| **Variations de la vitesse** | ≦ ± 0,5% | ≦ ± 0,25% | ≦ ± 0,15% |
| **Durée des bandes** (double durée 720 m) | 4 x 4 heures | 4 x 2 heures | 4 x 1 heure |
| **Position des pistes** | 4 pistes selon standard international (DIN 45511) | | |
| **Diaphonie entre canaux** | > 38 db | | |
| **Têtes** | 1 tête combinée enregistrement / reproduction stéréo,<br>1 tête d'effacement | | |
| **HF de prémagnétisation** | env. 73 kHz | | |
| **Temps de rebobinage à grande vitesse bande 720 m** | env. 3,5 minutes | | |

| | | |
|---|---|---|
| **Compteur** | Compteur à trois chiffres à remise à zéro à bouton-pression | |
| **Arrêt automatique** | Arrêt automatique mécanique; fonctionnant sans amorce métallique | |
| **Entrées** | Microphone: | micro dynamique sensibilité<br>env. 1,6 mV sur 1 mégohm |
| | Radio: | sensibilité env. 1,6 mV<br>sur 22 kilohm |
| | Disque: | sensibilité env. 100 mV<br>sur 1 mégohm |
| **Sortie amplificateur** | Douille "radio", 1,5 V sur 20 kilohm *) | |
| **Contrôle de l'enregistrement** | 2 x EAM 86 | |
| **Puissance de sortie** | env. 2 x 2,5 W | |
| **Haut-parleurs** | 2 à 130 x 180 mm aimant permanent 3 W | |
| **Sortie pour haut-parleur extérieur** | env. 5 ohm | |
| **Corrections** | Suivant NARTB à 9,5 et 19,05 cm/sec. | |
| **Bobines** | Diamètre max. 18 cm | |
| **Touche trucage** | Pour enregistrement multiplay et duoplay | |
| **Bandes recommandées** | Bandes à longue, double et triple durée à surface polie | |
| **Dimensions** | Hauteur:<br>Largeur:<br>Profondeur: | 340 mm<br>390 mm<br>270 mm |
| **Poids** | 14,5 kg (sans emballage) | |

*) Par rapport au niveau max.

Modifications réservées

Fig. 2, **Mechanik und Tastatur — Mechanical and Push buttons — Mécanique et clavier**



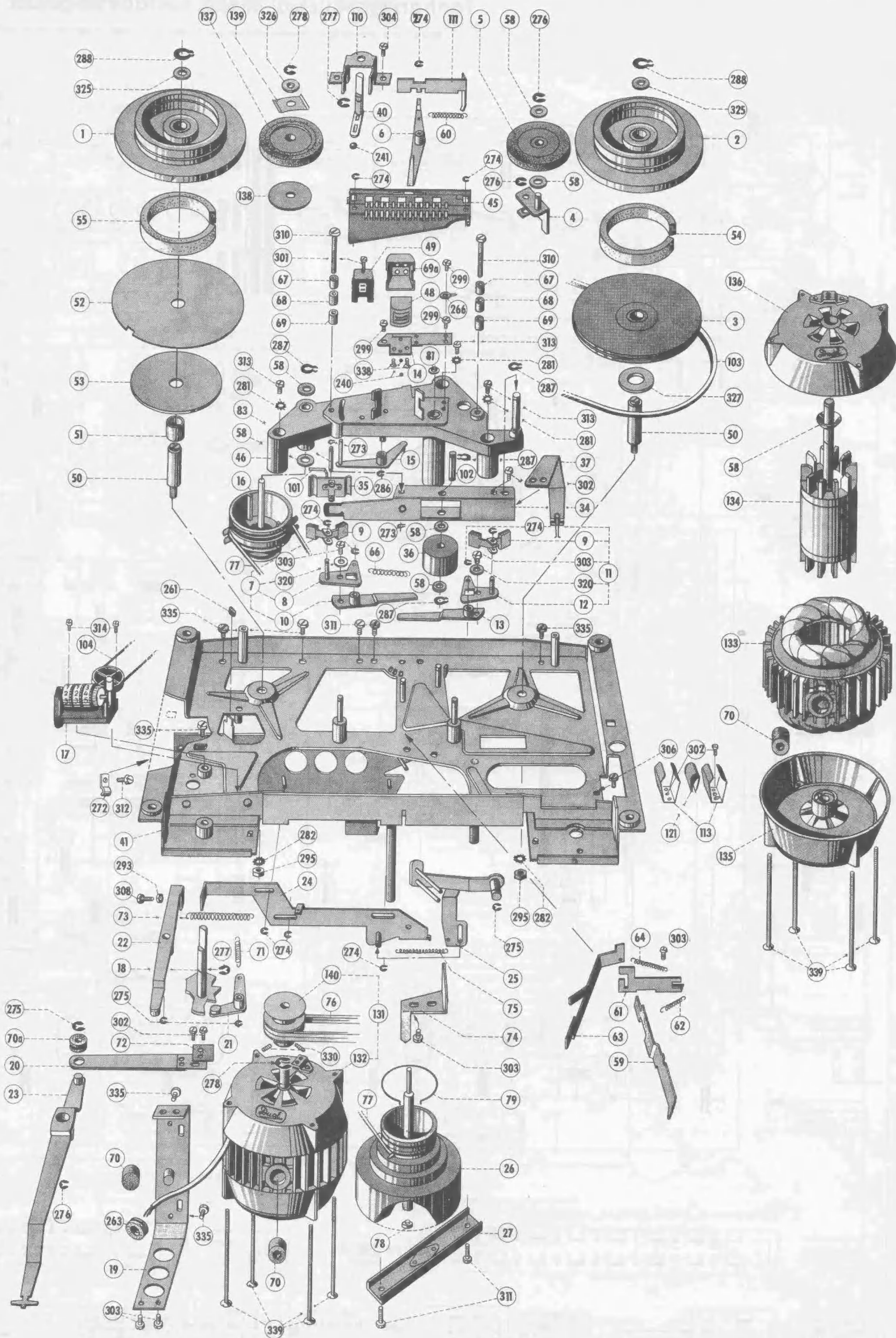

137
139
326
278
277
110
304
274
111
5
58
276
288
325
1
40
6
60
241
288
325
2
274
274
276
58
138
45
4
55
54
310
49
301
69a
299
310
67
67
48
266
136
52
68
68
69
299
69
3
299
313
287
81
281
103
313
58
338
14
240
287
53
281
327
83
313
51
281
58
273
15
50
46
287
37
58
102
16
101
35
286
302
50
274
34
134
9
273
58
274
9
77
303
66
36
303
11
7
320
58
320
8
12
261
287
335
10
311
13
335
314
104
133
70
335
17
306
302
272
312
121
113
41
282
135
295
293
308
24
295
282
73
275
22
64
303
277
71
274
274
339
18
140
25
76
275
131
61
275
302
62
75
70a
72
21
63
74
330
20
132
303
59
278
23
335
77
79
70
26
276
263
335
27
78
19
70
311
303
339

Fig. 3, **Tonband-Verstärker von oben — Tape recorder amplifier from above — Amplificateur vu de dessus**

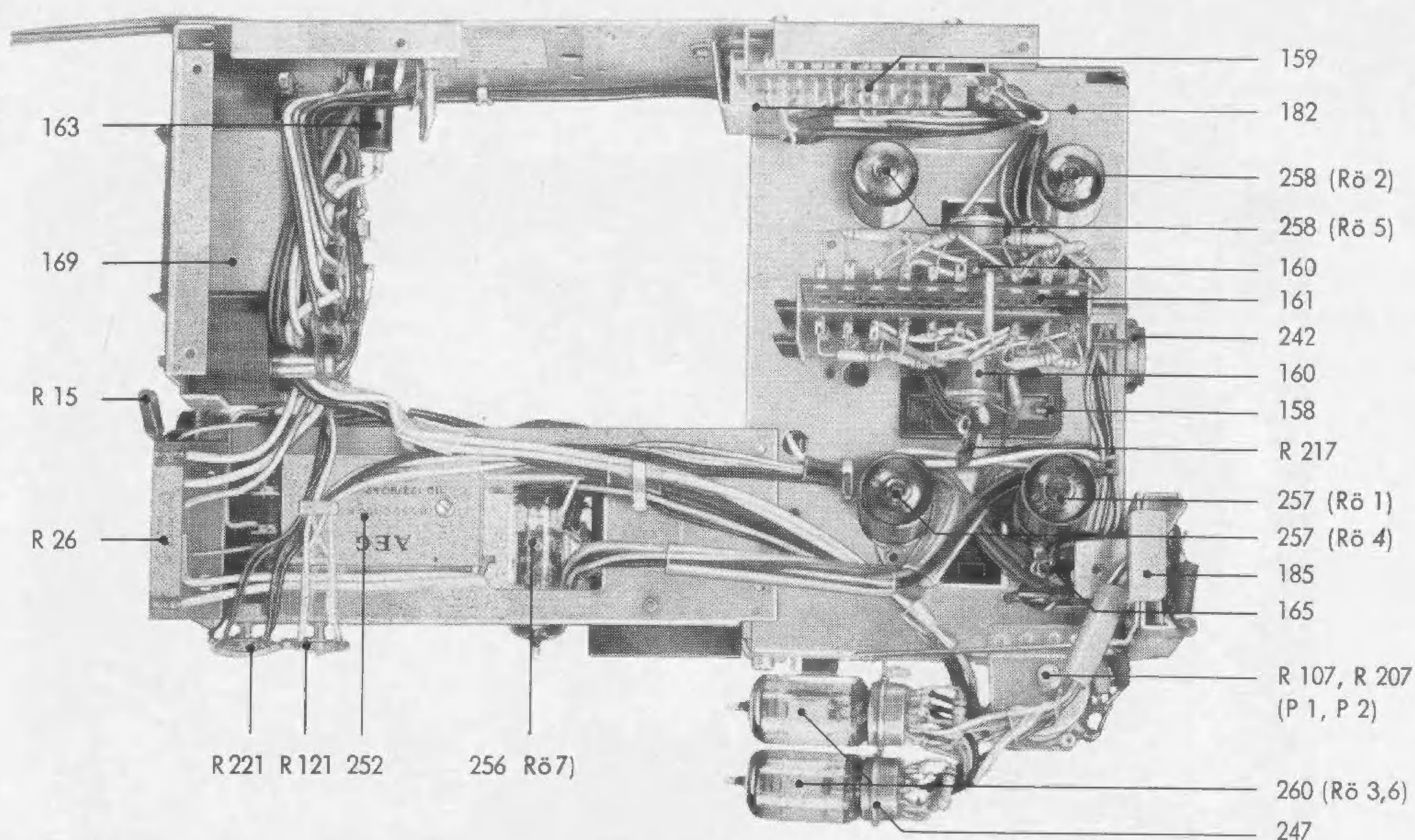



Fig. 4, **Tonband-Verstärker von unten — Tape recorder amplifier from below — Amplificateur vu de dessous**

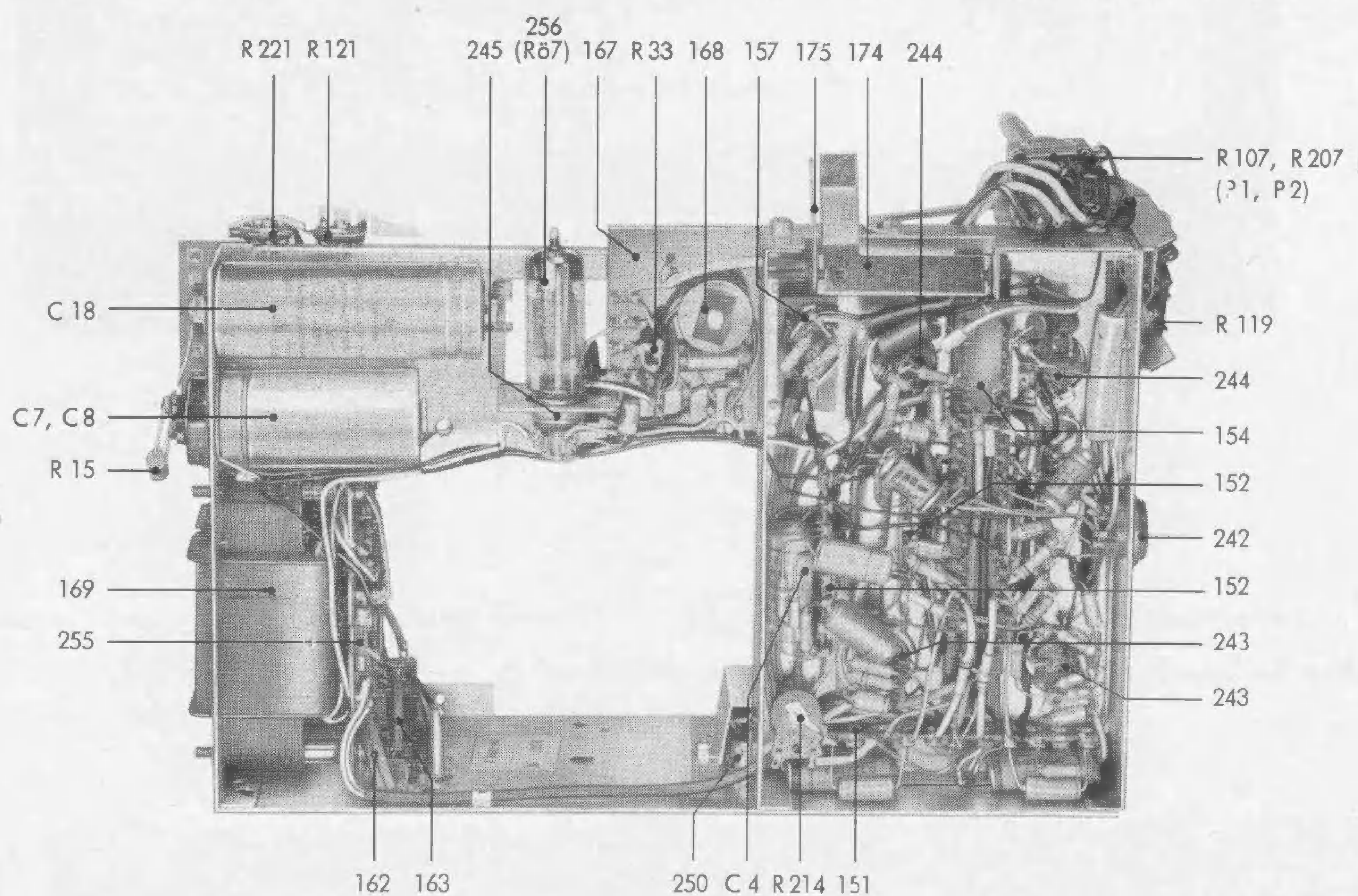



Fig. 5, **Tonband-Endverstärker — Tape output amplifier — Amplificateur de puissance**

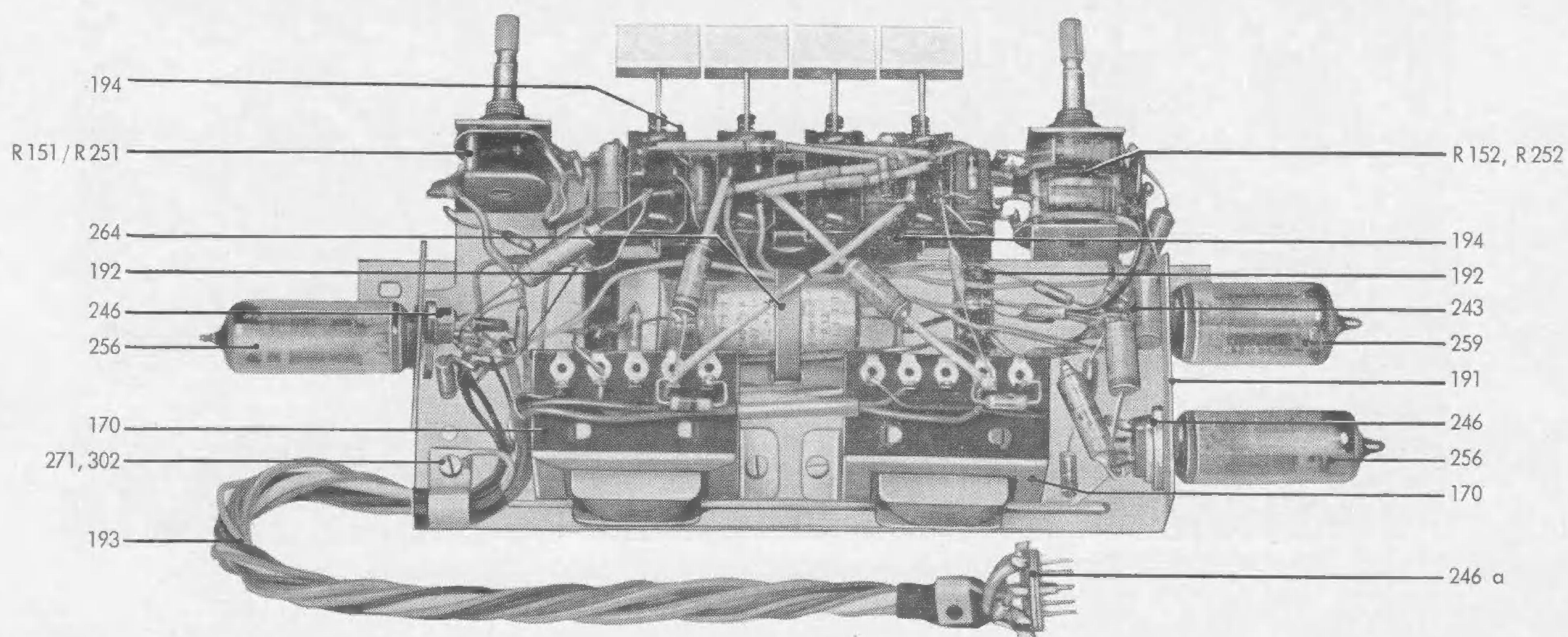


Fig. 6, **Tonbandgerät von oben — Tape recorder from above — Enregistreur sur bande vu de dessus**

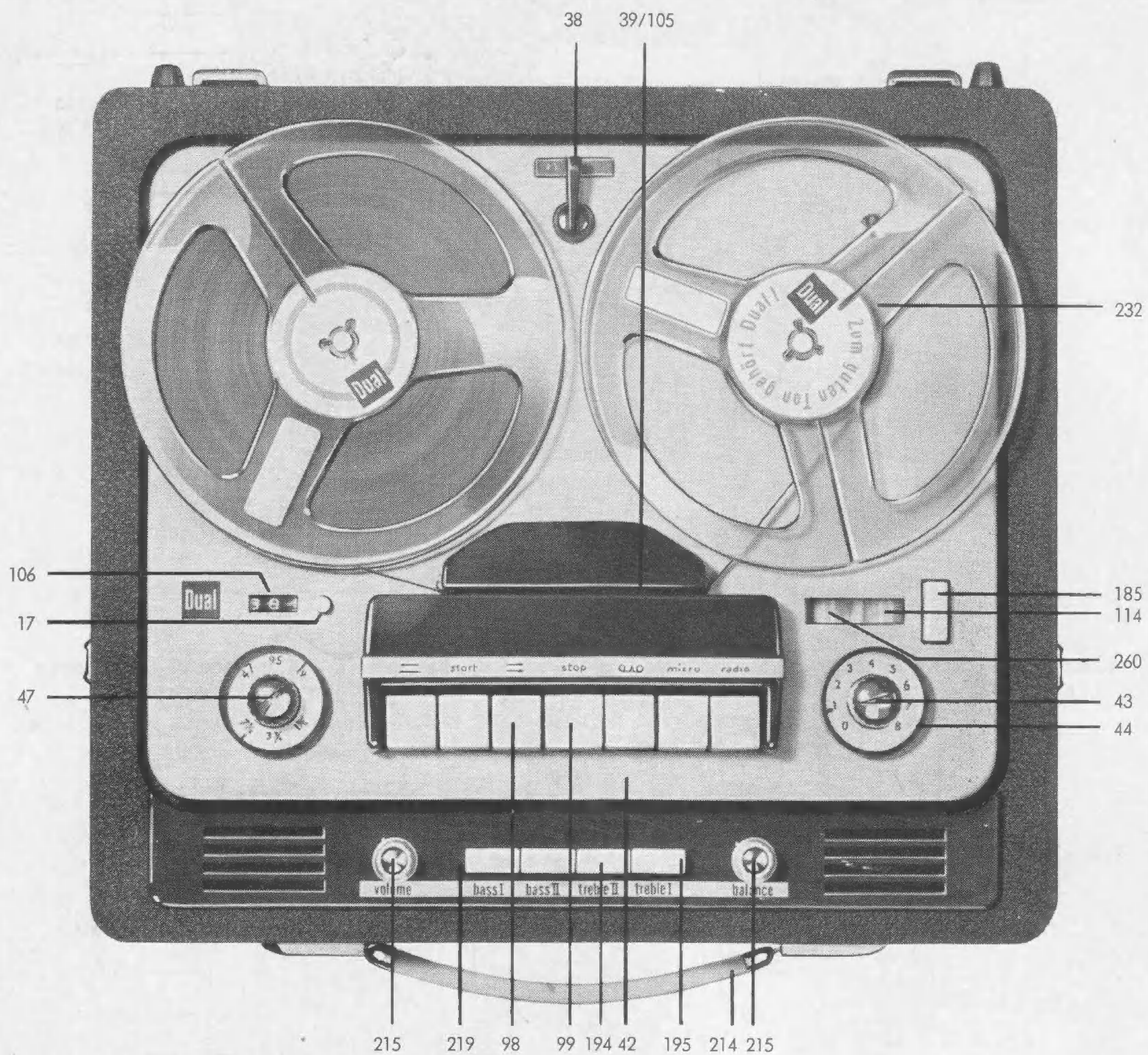
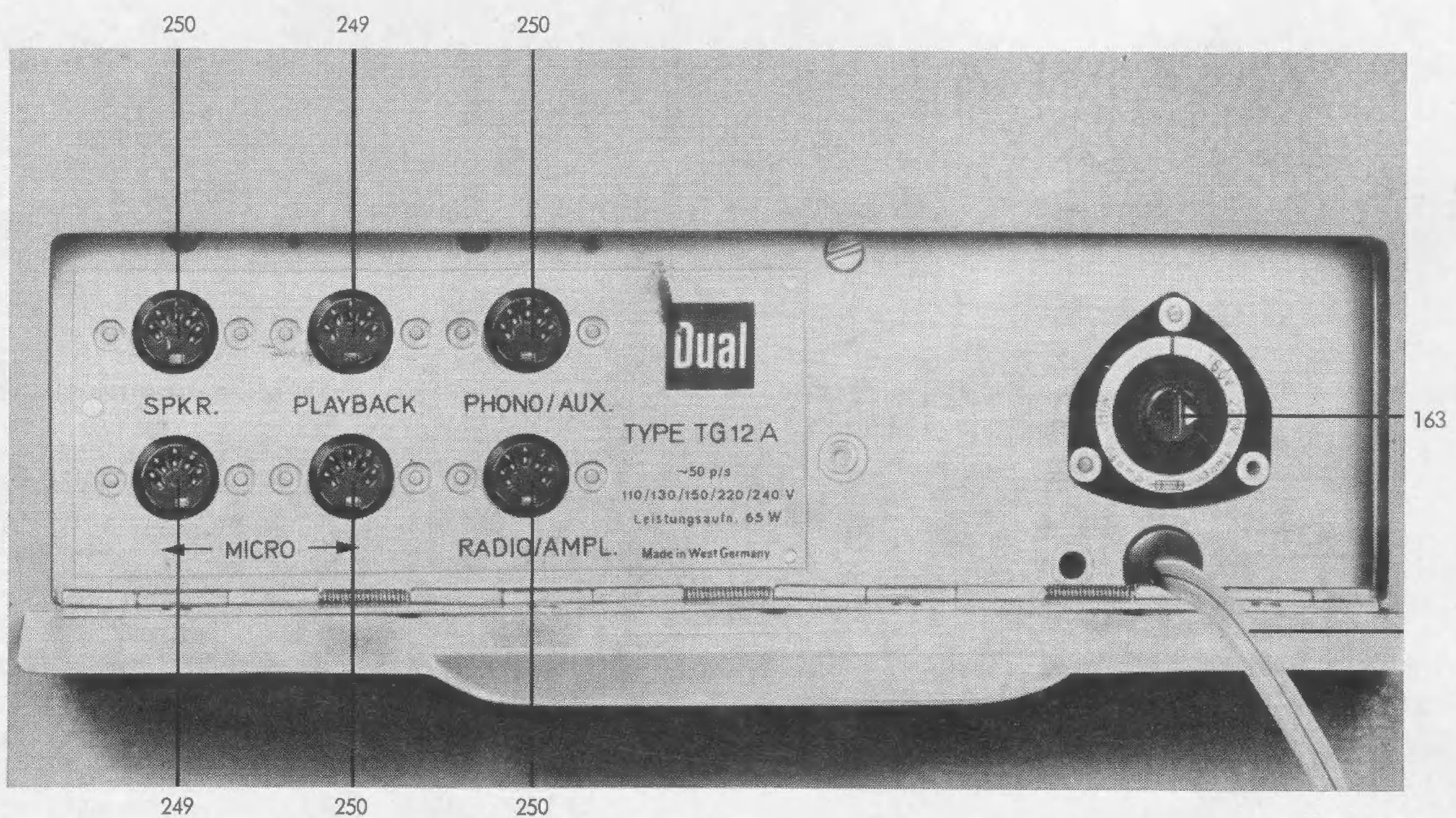



Fig. 7, **Anschlußplatte** (nach Öffnen des Kabelfaches) — **Terminal board** (after opening cable compartment)
**Plaquette de branchements** (casier de logement de câbles étant ouvert)



Eingang für die neu hinzukommende Aufnahme

(Radio, Phono, linkes Mikro)

Rö 1

Rö 2

Aussteuerungsregler oben

Aufsprechen beider Informationen auf die neue Spur

Spur 1-4 (3-2)

Playback

Kopfhöreranschluß nur bei Duoplay*)

Netzwerk für Aufnahmeentzerrung

Aussteuerungsregler unten

Abnahme der bereits vorhandenen Information

Spur 3-2 (1-4)

Netzwerk für Wiedergabeentzerrung bei Multiplay

7,4 7,5

Rö 4

Rö 5

*) Durch den Kopfhöreranschluß an der Buchse "Playback" wird der Schalter geöffnet und damit das Hinzumischen der Erstaufnahme auf die 2.Spur verhindert.

Schaltung: Multiplay bei DUAL TG12A

# Tonbandgerät Dual TG 12 A    Tape Recorder Dual TG 12

Gezeichnet in Stellung Start, Aufnahme Mikrofon, Spur 1–4, 19 cm/s    CONTACTS IN POSITION START, RECORDING MICRO,

R 101 1MΩ
R 102 22kΩ
PHONO AUX. Disque
R 201 1MΩ
R 202 22kΩ
RADIO AMPL.
MICRO links LEFT Gauche
MICRO rechts RIGHT Droit
linker Kanal LEFT CHANNEL Canal gauche

310 - U2 M 125
C 18
R 26 180Ω 9W
Netz AC-LINE Secteur
50p/s N≈75 (45) W C18 = 4µF
60c 110V 0,7A C18 = 3µF
110–150V M0,8A 220 – 240V M0,4A
240V 220V 50Hz 60 Hz 150V 127V 110V
35H–U218
T 125 mA
B 250 C100
220V~ 230V~
6,3V~ EL 95 ECC 81 ECC 81 EAM 86 EAM 86
6,3V~ EF 86 EF 86
500Ω/R121 500Ω/R221
A 300V 270V 260V 285V
CB/50µF
Steckverbind… Endstufe POWER STAG… CONNECTING… Douilles de… de l'étage fi…
218V 198V 152V
R15 9,1kΩ

C
137V
R104 560kΩ
R105 120kΩ
C4 16µF
R6 33kΩ
36V
C102 0,1µF
C103 0,022µF
C101 0,1µF
R103 10MΩ
EF86 Rö 1
P1 R107 500kΩ +log
R108 1,8MΩ
R106 220kΩ
88V
C105 0,01µF
C7 50µF
R112 47kΩ
95V
C110 0,22µF
ECC 81 Rö 2
R111 1MΩ
1,6V
R110 3,3kΩ
R125 330Ω
0,75V
C106 10µF
B
R114 220kΩ
C109 22nF
R116 100kΩ
R117 18kΩ

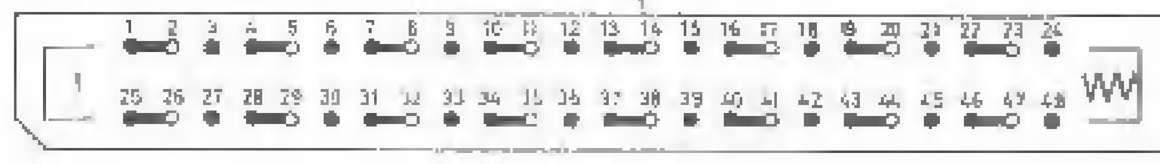
C129 100pF
C122 20pF
R118 100kΩ
R128 56kΩ
R129 56kΩ
R130 56kΩ
C131 0,01µF
C128 2nF
R131 52kΩ
C116 0,01µF
35H–U86
R138 1MΩ
R132 52kΩ
C127 160pF
R134 390Ω
R135 1kΩ
C123 6nF
C124 1,6nF
C125 22nF
C126 300pF
C223 6nF
C224 1,6nF
C225 2,2nF
C226 300pF
R234 390Ω
R235 1kΩ
C227 160pF
R238 1MΩ
R232 52kΩ
35H–U89
C231 0,01µF
C228 2nF
R231 52kΩ
R228 56kΩ
R229 56kΩ
R230 56kΩ
C229 100pF
C222 20pF
R218 100kΩ
R13 22kΩ

Löschkopf ERASE HEAD Tête d'effacement 53C–U2
PLAYBACK
A
C217 10/45pF
C117 10/45pF
Sp1–4
Sp3–2
C14 3300pF
EL 95 Rö 7
R22 56kΩ
250V
C13 100pF
ca.55V HF
R27 100Ω
R33 25kΩ
90V
C12 0,01µF
R23 10kΩ
Sp1–4
Sp3–2

Hör-Sprechkopf REC/REP HEAD Tête combinee enr./repr. 52B–U20
rechter Kanal RIGHT CHANNEL Canal droit
C21 22nF
R40 56kΩ
C20 1,5nF
R39 47kΩ
C201 0,1µF
R203 10MΩ
EF86 Rö 4
P2 R207 500kΩ +log
C202 0,1µF
C203 0,022µF
R204 560kΩ
R205 120kΩ
C
R208 1,8MΩ
R210 3,3kΩ
R225 330Ω
C206 10µF
R211 1MΩ
ECC 81 Rö 5
C15 0,1µF
C205 0,01µF
R209 220kΩ
C210 0,22µF
R212 47kΩ
B
R217 50kΩ
R216 100kΩ
C209 22nF
R214 500kΩ

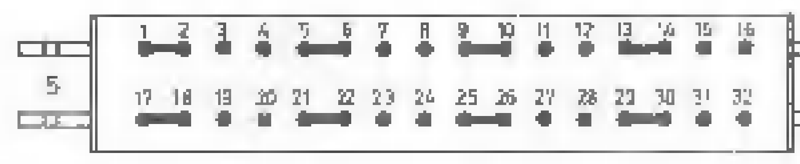
Beispiel: Kontakt 1,14   EXAMPLE: CONTACT 1,14   Exemple: Contact 1,14

Hauptschalter MAIN SWITCH Commutateur principal 35H – U20

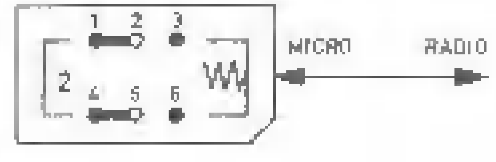



Aufnahme RECORDING Enregistr.

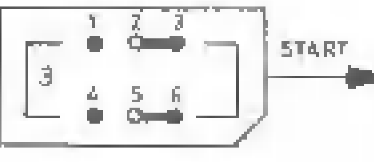
Entzerrerschalter EQUALIZER SWITCH Commutateur de correction 35H – U90




Eingangsschalter INPUT SWITCH Commutateur d'entrée 35H–U28



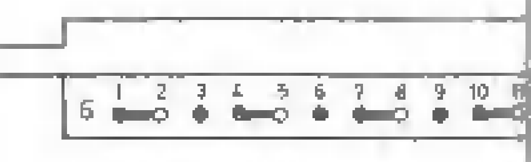

Ausgangsschalter OUTPUT SWITCH Commutateur de sortie 35H – U36




Trickschalter DUBBING KEY Commutateur de trucage 35H – U2O8

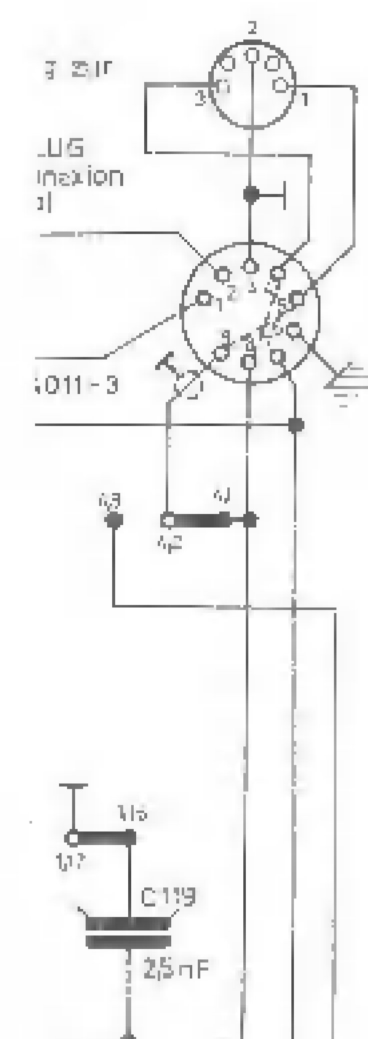



Spurschalter TRACE SWITCH Sélecteur des pistes 51A - U34

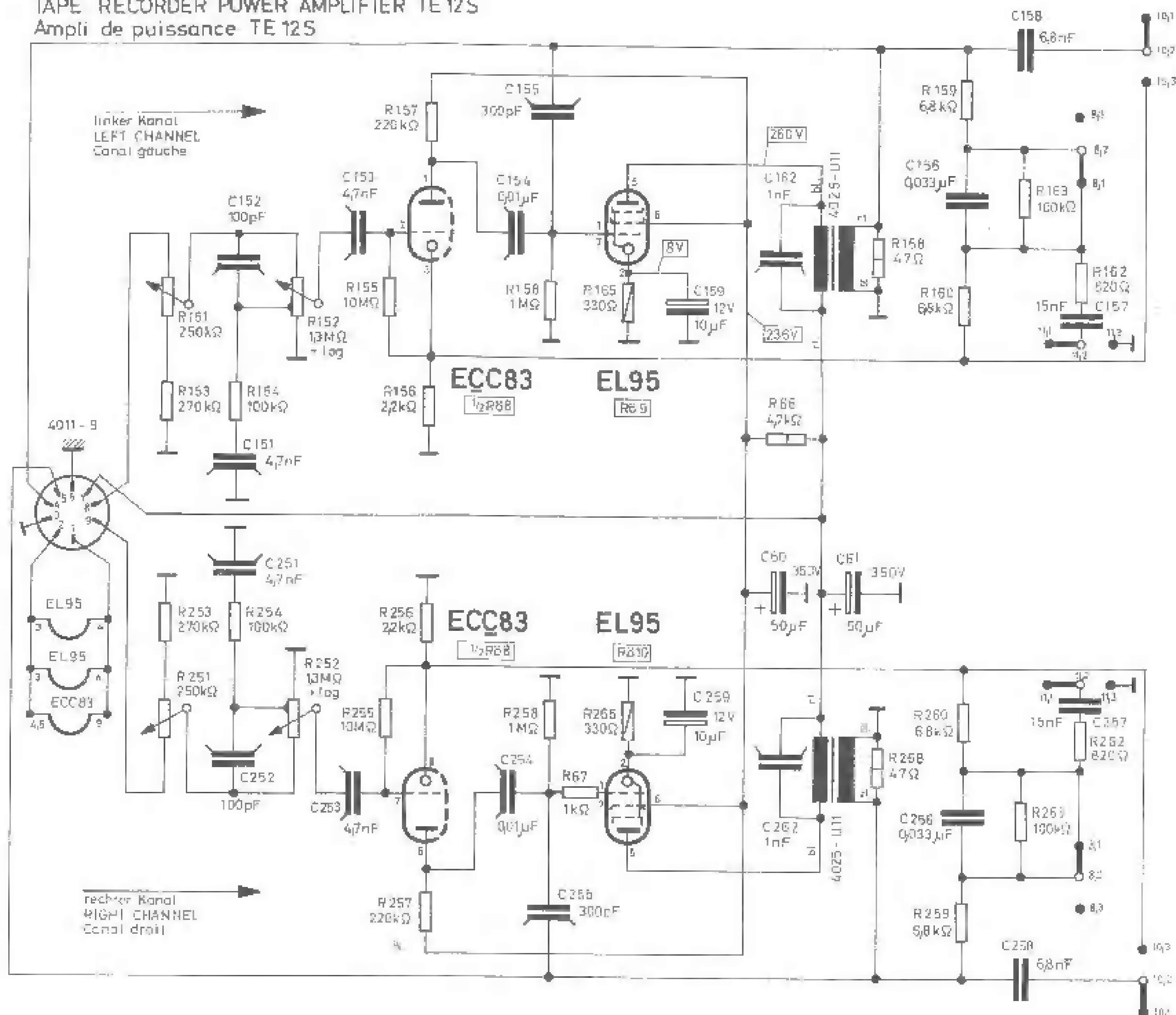


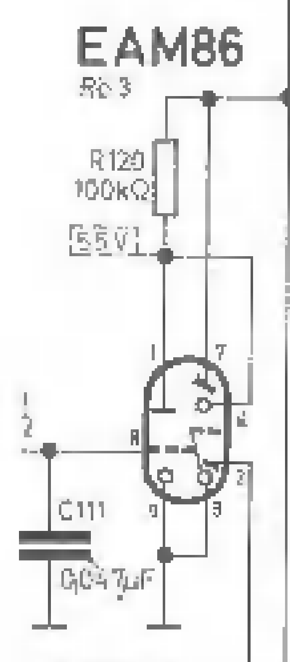
# A Enregistreur sur bande Dual TG12A

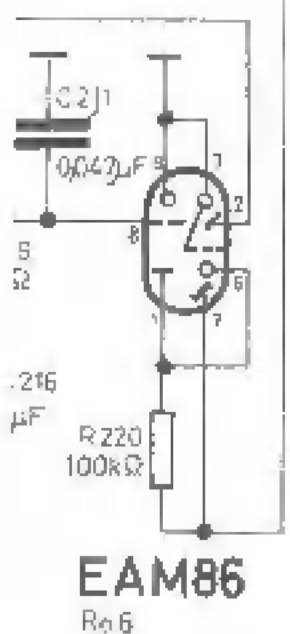
ACK 1 - 4, 19cm/s     Contacts en position start, enregistrement micro, piste 1 - 4, 19cm/s



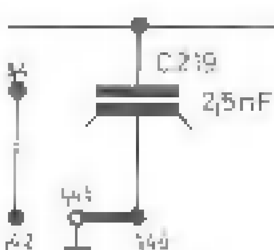

Tonband Endverstärker TE 12S
TAPE RECORDER POWER AMPLIFIER TE 12S
Ampli de puissance TE 12S



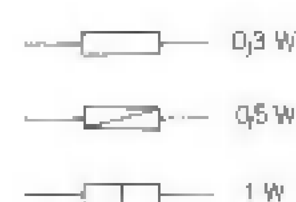




EAM86
Ro 6




Belastbarkeit der Widerstände:
POWER RATING OF RESISTORS
Puissance des résistances




Kond. mit Kennzeichn. des Außenbel.
CAPACITOR WITH INDICATION OF OUTER COATING
Indication du sens de branchement

Elko
DRY ELECTOLYTIC CAPACITOR
Chimique

Meßwerte bei Stereo
MEASURING DATA FOR STEREO
Valeurs en stéréo

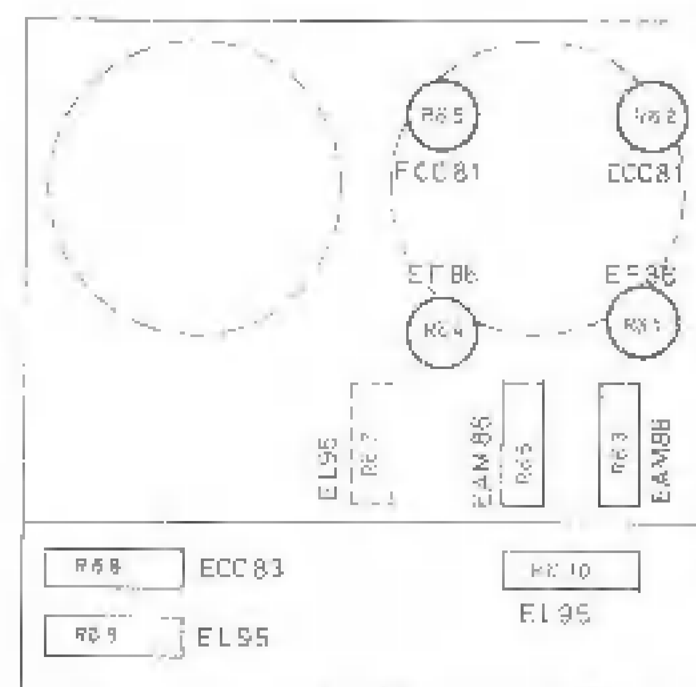
Wiedergabe IN PLAYBACK POS. Reprod.
Aufnahme IN RECORD. POS. Enregistr.
( ) Ohne Endverstärker TE 12 S
WITHOUT POWER AMPLIFIER
Sans étage final

(P1) Aussteuerungsregler, linker Kanal
RECORDING LEVEL CONTROL, LEFT CHANNEL
Régulateur de niveau, canal gauche

Sp 1 - 4 / Sp 3 - 2 } Aussteuerungsregler
RECORDING LEVEL CONTROL
Régulateur de niveau

(P2) Aussteuerungsregler rechter Kanal
RECORDING LEVEL CONTROL
RIGHT CHANNEL
Régulateur de niveau, canal droit

Sp 1 - 4 / Sp 3 - 2 } Aussteuerungsregler für Multiplayback
Abhörlautstärkeregler für Duoplay
LEVEL CONTROL MULTIPLAYBACK
VOLUME CONTROL DUOPLAY
Régulateur de niveau pour multiplay
Régulateur de puissance pour duoplay




P1 u. P2 nur bei Aufnahme in Funktion
FUNCTIONING ONLY WHEN RECORDING
Seulement lors de l'enregistrement en fonction

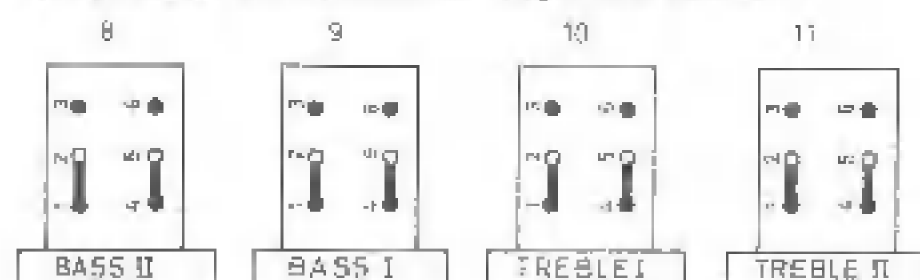



Entzerrung:
EQUALIZATION:
Correction:

19 cm/s  T = 1600/50 µs
9,5 cm/s  T = 1600/100 µs
4,75 cm/s  T = 1600/100 µs



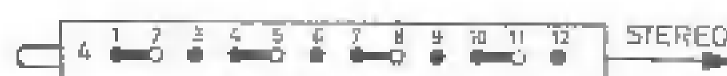

Klangregister  SOUND REGISTER  Registre de tonalité




Spannungen gegen Masse gemessen mit Röhrenvoltmeter (Ri ≧ 5MΩ)
VOLTAGES MEASURED TO CHASSIS WITH VALVE VOLTMETER (Ri ≧ 5MΩ)
Tensions relevées avec voltmètre à lampe (Ri ≧ 5MΩ)

1-4 Stereo  3-2

Stereoschalter
STEREO SWITCH
Commutateur stéréo
35H - U44




Alle Anschlüsse auf Buchsenlötseite gesehen
SOLDERING TAG VIEW OF SOCKETS
Tous les contacts vus de dessous

Änderungen vorbehalten!
ALTERATION RESERVED!
Modifications réservées

Ausg. 3  PRINTED IN GERMANY  61A - G3  16.4.1965